

($C_{Cl^-} > 1$ мМ) уменьшаются с повышением содержания Cl^- -ионов, что свидетельствует о снижении стойкости кадмия к локальной активации.

1. Кузнецов Ю.И., Рылкина М.В. // Защита металлов. – 1991. – Т.27, №3. – С. 395 – 402.

ОЦЕНКА ДЕНДРИТНЫХ НАДМОЛЕКУЛЯРНЫХ СТРУКТУР АМОРФНЫХ ПОЛИАЛЮМОСИЛИКАТОВ

Иванов А.А.

Национальный исследовательский томский государственный
университет

634050 г. Томск, пр. Ленина, д. 36

В последнее время активно развивается новая область химии, связанная с синтезом трёхмерных сверхразветвлённых макромолекул, имеющих дендритные надмолекулярные структуры (ДНС). Молекулярное строение однозначно не может определить поведение материала или физического тела, построенного из макромолекул. Свойства аморфных полимерных тел зависят от их надмолекулярной структуры, причем ДНС придают полимерным материалам специфические свойства. ДНС интересны тем, что процесс их формирования сопровождается ростом пространственных ветвлений. Вместе с ростом молекулярной массы изменяются форма и жесткость макромолекул, что, сопровождается изменением физико-химических свойств (фазовое состояние, характеристическая вязкость, растворимость, плотность и др.) тел, состоящих из ДНС.

Размеры и конформационные состояния ДНС рассчитаны методом компьютерного моделирования (рис. 1).

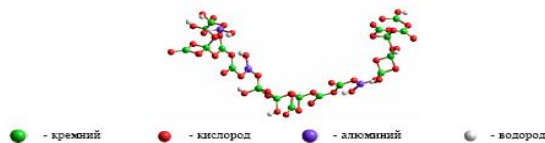


Рис. 1. Ветвь, образуемая пространственным сегментом

Поскольку генерации ответвлений макромолекулы во всех направлениях равновероятны, то уже после 3—4 генераций (рис. 2) ансамбли принимают форму деформированной в большей или меньшей степени сферы. Макромолекулы на каждой стадии контролируемого синтеза увеличивают молекулярную массу (ММ) приблизительно на одинаковую величину, т.е. формируя образцы с узким ММР.

Количественными параметрами, определяющими состав макромолекул и размер ДНС, являются N_c — число крон (пространственных отрезков ответвлений от генераций); N_b — число ветвей, образуемых каждым пространственным сегментом (индекс ветвления звеньев); G — число генераций.

В случае ДНС аморфных полиалюмосиликатов (рис. 2) $N_c=3$, $N_b=3$. Теоретически рассчитаны:

1. Степень полимеризации ($P=120$) или число повторяющихся единиц для аморфных полиалюмосиликатов с $N_c=3$, $N_b=3$ и $G=3$:

$$P = N_c \frac{N_b^{G+1} - 1}{N_b - 1};$$

2. Число терминальных групп ответвлений ($Z=81$) у аморфных полиалюмосиликатов с $N_c=3$, $N_b=3$ и $G=3$:

$$Z = N_c N_b^G;$$

3. Молекулярная масса аморфных полиалюмосиликатов с $N_c=3$, $N_b=3$ и $G=3$ составляет величину $M \sim 217000$.

Все расчеты относятся к ДНС с регулярным, предсказуемым строением макромолекул, что определяется в первую очередь регулярным характером ветвлений (рис. 2).

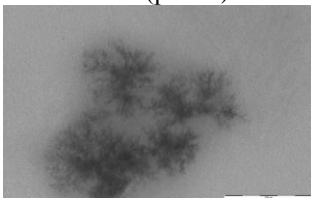


Рис. 2. Микрофотография ДНС аморфного полиалюмосиликата.

ЭЛЕКТРООСАЖДЕНИЕ МЕДНЫХ И МЕДНО-ВИСМУТОВЫХ ПОКРЫТИЙ В ЯЧЕЙКЕ ХУЛЛА

Ильиных Н.В., Ермакова Н.А.

Тюменский государственный университет
625003, г. Тюмень, ул. Семакова, д. 10

Для тестирования различных электролитов, применяемых в гальваностегии, широко применяется стандартная угловая ячейка Хулла емкостью 270 мл и углом катода по отношению к аноду 51° . Благодаря такому взаимному расположению электродов плотность тока на ближнем участке катода стремится к бесконечности, а на дальнем — к нулю. Использование угловой электрохимической ячейки позволяет провести экспрессные исследования электролитов и гальванических